

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



Una Institución Adventista

**Influencia de adición de fibras de tereftalato de polietileno
reciclable en las propiedades de concreto permeable para
pavimento de tráfico liviano**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autores:

Bach. Oyola Rojas, Brayan

Bach. Romaní Noa, Yelsin Fredy

Asesor:

Ing. Galarreta Chávez, Miguel Ángel

Lima, diciembre del 2020

ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS


Ing. Galarreta Chávez, Miguel Ángel, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, de la Universidad Peruana Unión

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: ***"INFLUENCIA DE ADICIÓN DE FIBRAS DE TEREFALATO DE POLIETILENO RECICLABLE EN LAS PROPIEDADES DE CONCRETO PERMEABLE PARA PAVIMENTO DE TRÁFICO LIVIANO"*** constituye la memoria que presenta el Bachiller **Brayan Oyola Rojas** y el Bachiller **Yelsin Fredy Romaní Noa** para aspirar al título de Profesional de Ingeniero civil ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en *Lima*, a los *15 días de diciembre del año 2020*.



Galarreta Chávez, Miguel Ángel
Asesor

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los 10 días día(s) del mes de **diciembre** del año 2020 siendo las **18:00 horas**, se reunieron en modalidad virtual u online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado: **Mg. Leonel Chahuares Paucar**, el secretario: **Ing. Ferrer Canaza Rojas**... y los demás miembros: **Ing. David Díaz Garamendi**... y el asesor **Ing. Miguel Ángel Galarreta Chavez**, con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada: "Influencia de adición de fibras de tereftalato de polietileno reciclable en las propiedades de concreto permeable para pavimentos de tráfico liviano"

.....de los bachilleres: a).....**BRAYAN OYOLA ROJAS**.....

.....b)....., **YELSIN FREDY ROMANÍ NOA**.....

Conducente a la obtención del título profesional de.....

.....**INGENIERO CIVIL**.....

con mención en.....

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando a los candidatas hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por las candidatas. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): **BRAYAN OYOLA ROJAS**.....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	18	A-	MUY BUENO	SOBRESALIENTE

Candidato (b): **YELSIN FREDY ROMANÍ NOA**.....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	18	A-	MUY BUENO	SOBRESALIENTE

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó a los candidatos a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente
Mg. Leonel
Chahuares Paucar



Secretario
Ing. Ferrer Canaza
Rojas

Asesor
Ing. Miguel Ángel
Galarreta Chavez

Miembro
Ing. David Díaz
Garamendi

Miembro

Candidato/a (a)
Brayan Oyola Rojas

Candidato/a (b)
Yelsin Fredy
Romaní Noa

DEDICATORIA

A las personas quienes fueron el pilar fundamental en mi vida mis padres Mauro Oyola y Alejandra Rojas, que día a día dedicaron toda su dedicación, esfuerzo, y su apoyo incondicional en los momentos más difíciles durante el transcurso de mi carrera profesional y de este proyecto. Jamás terminaré de agradecerles por todo lo que hicieron por mí, son mi gran motivación.

A mis hermanos (Roly, Renee, Carlin, Ruben, Rano, Silvio) y a mi tío Rogelio, que han sido mi ejemplo, mi guía y lucha para alcanzar mis metas, porque ellos han deseado siempre lo mejor para mí y nunca han faltado en los momentos decisivos de mi vida.

Oyola Rojas, Brayan

Con mucho amor y gratitud a mis padres: Elio Romaní y Marcelina Noa, gracias por brindarme día a día todo sus sabias consejos y motivación, durante el transcurso de mi formación profesional y que pudo conducirme para verme alcanzar esta meta, en mi vida profesional.

A mis hermanos Joseas, Ederson y Edwar y a mis hermanas Yuli, Jhanet y Nelida, con sus consejos y motivación siempre estuvieron conmigo, gracias hermanos por todo el apoyo que brindaron para culminar esta etapa.

Romaní Noa, Yelsin Fredy

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecer a Dios por haber permitido terminar el proyecto de investigación, porque él nos brindó la inteligencia y sabiduría durante el desarrollo en cada detalle del proyecto.

A nuestro asesor Juan Jesús Soria por guiarnos en esta investigación, a todos los amigos y familiares que brindaron el apoyo para el desarrollo del proyecto de tesis.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
INDICE GENERAL	iii
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	x
INDICE DE ANEXOS.....	xiii
SÍMBOLOS / NOMENCLATURA	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.2.1. Espacial.....	18
1.2.2. Temporal.....	18
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3.1. Problema General	18
1.3.2. Problemas específicos.....	19
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.4.1. Objetivo General.....	19
1.4.2. Objetivos Específicos	19
1.5. JUSTIFICACIÓN	20
1.5.1. Justificación teórica	20
1.5.2. Justificación metodológica	20
1.5.3. Justificación práctica	20
1.6. PRESUPOSICIÓN FILOSÓFICA.....	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	22
2.1. ANTECEDENTES	22

2.1.1.	Antecedentes Nacionales	22
2.1.2.	Antecedentes Internacionales	25
2.2.	BASES TEÓRICAS Y CIENTIFICAS	32
2.2.1.	Concreto permeable	32
2.2.2.	Concreto Permeable reforzado con fibras	39
2.2.3.	Tereftalato de Polietileno	41
2.2.4.	Pavimentos Permeables	47
2.2.5.	Normas Utilizadas en Concreto Permeable	52
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	53
2.4.	HIPÓTESIS	55
2.4.1.	Hipótesis General	55
2.4.2.	Hipótesis Específicos	56
2.5.	VARIABLES	56
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	57
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		58
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	58
3.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	58
3.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	58
3.4.	FUNDAMENTOS PARA DEFINIR EL TRABAJO	59
3.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA	63
3.5.1.	Población	63
3.5.2.	Muestra	64
3.6.	MATERIALES	68
3.7.	DISEÑO DE MEZCLA	74
3.8.	TÉCNICAS DE INSTRUMENTACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	75
3.8.1.	Técnica	75
3.8.2.	Instrumento de medición	75
3.8.3.	Software a usar	76

3.9.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	76
3.10.	ENSAYOS.....	76
3.10.1.	Ensayos en estado fresco	76
3.10.2.	Ensayos en estado duro.....	78
3.11.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO	85
3.11.1.	Medidas de tendencia central.....	85
3.12.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO INFERENCIAL.....	88
3.12.1.	Distribución T student	88
3.13.	DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR (ANOVA DE UN SOLO FACTOR).....	89
3.13.1.	Supuestos para el análisis de varianza	89
3.13.2.	Anova: Prueba de igualdad de k medias de población.....	90
3.14.	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	90
3.14.1.	Hipótesis nula (H_0)	90
3.14.2.	Hipótesis alternativa (H_1)	91
3.14.3.	Coeficiente de Pearson	91
3.14.4.	Regla de decisión.....	91
3.15.	DISEÑO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	92
3.15.1.	Hipótesis estadística	92
3.15.2.	El Nivel de significancia.....	93
	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	94
4.1.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	94
4.1.1.	Ensayos de concreto permeable en estado fresco	94
4.1.2.	Ensayos de concreto permeable en estado endurecido	97
4.2.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	116
4.2.1.	Análisis de resultados en estado fresco.....	116
4.2.2.	Análisis de resultados en estado endurecido.....	117
4.3.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	119
4.3.1.	Efecto de fibras PET en propiedades de concreto permeable en estado fresco	119

4.3.2.	Efecto de fibras PET en propiedades de concreto permeable en estado endurecido	120
4.4.	PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	122
4.4.1.	Efecto de fibras PET en propiedades de concreto permeable en estado fresco	122
4.4.2.	Efecto de fibras PET en propiedades de concreto permeable en estado endurecido	123
4.5.	RELACIÓN ENTRE VARIABLES DEPENDIENTES	126
4.5.1.	Contenido de vacío vs resistencia a la compresión.....	126
4.5.2.	Contenido de vacío vs resistencia a la flexión.....	126
4.5.3.	Contenido de vacío vs resistencia a degradación.....	127
4.5.4.	Contenido de vacío vs permeabilidad.....	128
4.5.5.	Contenido de vacío vs tasa de infiltración en laboratorio	128
4.5.6.	Contenido de vacío vs tasa de infiltración en campo.....	129
4.5.7.	Permeabilidad vs resistencia a la compresión.....	130
4.5.8.	Resistencia a la degradación por impacto y abrasión vs resistencia a compresión	130
4.6.	COMPARACIÓN ENTRE VARIABLES DEPENDIENTES	131
4.6.1.	Contenido de vacío en estado fresco y contenido de vacío en estado endurecido.	131
4.6.2.	Tasa de infiltración en laboratorio y tasa de infiltración en campo	132
4.7.	DISCUSIÓN	133
	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
5.1.	CONCLUSIONES	136
5.1.1.	Conclusión general	136
5.1.2.	Conclusiones específicas	136
5.2.	RECOMENDACIONES.....	139
	CAPÍTULO VI. REFERENCIAS	141
	Anexo	146

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Propiedades típicas de concreto permeable</i>	35
Tabla 2 <i>Normativas para los diferentes ensayos.</i>	52
Tabla 3 <i>Diseño de investigación</i>	58
Tabla 4 <i>Características de la fibra de PET</i>	63
Tabla 5 <i>Tamaño de muestra</i>	64
Tabla 6 <i>Propiedades de los agregados grueso y fino.</i>	68
Tabla 7 <i>Propiedades físicas y químicas</i>	69
Tabla 8 <i>Clasificación de los aditivos según la normativa</i>	69
Tabla 9 <i>Planteamiento de la hipótesis estadística: Propiedades de concreto permeable en estado fresco según los porcentajes de adición de fibras de PET.</i>	92
Tabla 10 <i>Planteamiento de la hipótesis estadística: Propiedades de concreto permeable en estado endurecido según los porcentajes de adición de fibras de PET.</i>	93
Tabla 11 <i>Planteamiento de la hipótesis estadística: Tasa de filtración en una losa de concreto permeable.</i>	93
Tabla 12 <i>Resultado de ensayo de revenimiento (slump).</i>	94
Tabla 13 <i>Resultado de ensayo de peso unitario.</i>	95
Tabla 14 <i>Resultado de ensayo de contenido de vacío.</i>	96
Tabla 15 <i>Resultado de ensayo de Resistencia a Compresión.</i>	97
Tabla 16 <i>Resultado de ensayo a Resistencia a Flexión.</i>	98
Tabla 17 <i>Resultados de ensayo de resistencia potencial a la degradación por impacto y abrasión.</i>	99
Tabla 18 <i>Resultado de ensayo de Contenido de vacío.</i>	100

Tabla 19 <i>Resultado de ensayo de permeabilidad con adición de 0% de fibras PET.</i>	101
Tabla 20 <i>Resultado de ensayo de permeabilidad con adición de 0.25% de fibras PET. ..</i>	102
Tabla 21 <i>Resultado de ensayo de permeabilidad con adición de 0.50% de fibras PET. ..</i>	103
Tabla 22 <i>Resultado de ensayo de permeabilidad con adición de 1.00% de fibras PET. ..</i>	104
Tabla 23 <i>Resultado de ensayo de permeabilidad con adición de 1.50% de fibras PET. ..</i>	105
Tabla 24 <i>Resultado de ensayo de tasa de infiltración en laboratorio con adición de 0.00 % de fibras PET.</i>	106
Tabla 25 <i>Resultado de ensayo de tasa de infiltración en laboratorio con adición de 0.25 % de fibras PET.</i>	107
Tabla 26 <i>Resultado de ensayo de tasa de infiltración en laboratorio con adición de 0.50 % de fibras PET.</i>	108
Tabla 27 <i>Resultado de ensayo de tasa de infiltración en laboratorio con adición de 1.00 % de fibras PET.</i>	109
Tabla 28 <i>Resultado de ensayo de tasa de infiltración en laboratorio con adición de 1.50 % de fibras PET.</i>	110
Tabla 29 <i>Resultado de ensayos de tasa de infiltración en campo con adición de 0.00% de fibras PET.</i>	111
Tabla 30 <i>Resultado de ensayos de tasa de infiltración en campo con adición de 0.25% de fibras PET.</i>	112
Tabla 31 <i>Resultado de ensayos de tasa de infiltración en campo con adición de 0.50% de fibras PET.</i>	113
Tabla 32 <i>Resultado de ensayos de tasa de infiltración en campo con adición de 1.00% de fibras PET.</i>	114

Tabla 33 <i>Resultado de ensayos de tasa de infiltración en campo con adición de 1.50% de fibras PET.</i>	115
Tabla 34 <i>Análisis Estadístico: Consistencia (slump).</i>	119
Tabla 35 <i>Análisis Estadístico: Peso Unitario.</i>	119
Tabla 36 <i>Análisis Estadístico: Contenido de Vacío.</i>	119
Tabla 37 <i>Análisis estadístico Descriptivo: Resistencia a la compresión</i>	120
Tabla 38 <i>Análisis Estadístico: Resistencia a Flexión</i>	120
Tabla 39 <i>Análisis Estadístico: Resistencia potencial a la degradación por impacto y abrasión.</i>	121
Tabla 40 <i>Análisis Estadístico: Contenido de vacío.</i>	121
Tabla 41 <i>Análisis Estadístico: Permeabilidad.</i>	121
Tabla 42 <i>Análisis Estadístico: Tasa de infiltración en laboratorio.</i>	122
Tabla 43 <i>Análisis Estadístico: Tasa de infiltración en campo.</i>	122
Tabla 44 <i>Prueba de Hipótesis Descriptivo: Consistencia</i>	122
Tabla 45 <i>Prueba de Hipótesis: Peso Unitario</i>	123
Tabla 46 <i>Prueba de Hipótesis Descriptivo: Contenido de Vacío</i>	123
Tabla 47 <i>Prueba de Hipótesis: Resistencia a compresión</i>	123
Tabla 48 <i>Prueba de Hipótesis: Resistencia a flexión</i>	124
Tabla 49 <i>Prueba de Hipótesis descriptivo: Resistencia potencial a la degradación por impacto y abrasión</i>	124
Tabla 50 <i>Prueba de Hipótesis Descriptivo: Contenido de vacío</i>	124
Tabla 51 <i>Prueba de Hipótesis Descriptivo: Permeabilidad</i>	125
Tabla 52 <i>Prueba de Hipótesis Descriptivo: Tasa de infiltración en laboratorio</i>	125
Tabla 53 <i>Prueba de Hipótesis Descriptivo: Tasa de infiltración en campo</i>	125

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fibras en Resistencia a flexión. Fuente: (Pils et al., 2019)	41
Figura 2. Síntesis de reacciones del PET. Fuente: Arao (2016).....	43
Figura 3. Celdas de concretos rellenos con césped.	49
Figura 4. Mallas o celdas plástica rellenos de piedra y césped	49
Figura 5. Adoquines con juntas rellenos de césped.....	50
Figura 6. Adoquines con ranuras incluidas en su geometría y sin ningún relleno.	50
Figura 7. Pavimento permeable construida con un tipo de betún.	51
Figura 8. Pavimento permeable de concreto.	51
Figura 9. Relación entre el contenido de huecos y resistencia a la compresión de 28 días para el tamaño agregado N°. 67 y N°. 8. (ACI 522R-10, 2010).	60
Figura 10. Características Físicas de la fibra de PET. (Fuente: Elaboración propia).....	63
Figura 11. Distribución de número de especímenes para determinar la resistencia a compresión.	65
Figura 12. Distribución de número de viguetas para determinar la resistencia a flexión. ..	65
Figura 13. Distribución de número de especímenes para determinar contenido de vacíos. 66	
Figura 14. Distribución de número de especímenes para determinar la permeabilidad.....	66
Figura 15. Distribución de número de especímenes determinar la resistencia potencial a la degradación por impacto y abrasión.....	67
Figura 16. Distribución de número de losas para determinar la tasa de infiltración en laboratorio.....	67
Figura 17. Partes de la botella PET para obtener las fibras. Fuente: Elaboración propia. ..	71
Figura 18. Obtención de tiras de botella en la cortadora.	71

Figura 19. Rollos de tiras de botellas de tereftalato de polietileno reciclado.....	72
Figura 20. Máquina texturizadora de tiras de botella de PET reciclado.	72
Figura 21. Dimensión de fibra tipo ondulada de tereftalato de polietileno reciclado.	73
Figura 22. Fibras de tereftalato de polietileno.....	73
Figura 23. Ensayo de consistencia (slump) para medir asentamiento.....	77
Figura 24. Ensayo de Peso Unitario de concreto permeable con adición de fibras PET. ...	78
Figura 25. Proceso de compactación de concreto permeable en cilindro 15x30 cm.....	79
Figura 26. Compactación con martillo proctor estándar de concreto permeable con adición de fibras PET.	79
Figura 27. Proceso de compactación en viguetas de concreto permeable.....	80
Figura 28. Elaboración de viguetas compactando con martillo proctor estándar en moldes de madera.	80
Figura 29. Secado de especímenes en horno a una temperatura de 110 ± 5 °C	81
Figura 30. Ensayo de permeabilidad en un permeámetro de cabeza descendente.	82
Figura 31. Ensayo de resistencia potencial a la degradación por impacto y abrasión en tambor de acero rotatorio.	83
Figura 32. Dimensiones del anillo (permeámetro) para la prueba de infiltración.....	84
Figura 33. Ensayo de tasa de infiltración en pavimento de concreto permeable con adición de fibras PET.	84
Figura 34. Rango de aceptación y rechazo de la hipótesis nula.	92
Figura 35. Gráfica lineal de ensayo de revenimiento (slump).....	94
Figura 36. Desarrollo de concreto permeable con adiciones de fibras.....	98
Figura 37. (a) Fibras PET en Consistencia (slump); (b) Fibras PET en Peso Unitario.....	116
Figura 38. Fibras PET en Contenido de Vacío en Estado Fresco.	116

Figura 39. (a) Fibras PET en Resistencia a Compresión a 28 días; (b) Fibras PET en Resistencia a flexión.....	117
Figura 40. (c) Fibras PET en Resistencia potencial a la degradación; (d) Fibras PET en Contenido de Vacío.	117
Figura 41. (e) Fibras PET en Permeabilidad; (f) Fibras PET en Tasa de Infiltración en Laboratorio.	118
Figura 42. Fibras PET en Tasa de Infiltración en Campo.	118
Figura 43. Correlación de contenido de vacío en estado endurecido y resistencia a la compresión.	126
Figura 44. Correlación de contenido de vacío en estado endurecido y resistencia a flexión.	127
Figura 45. Correlación de contenido de vacío en estado endurecido y resistencia a la degradación.....	127
Figura 46. Correlación de contenido de vacío en estado endurecido y permeabilidad.	128
Figura 47. Correlación de contenido de vacío en estado endurecido y tasa de infiltración en laboratorio.....	129
Figura 48. Correlación de contenido de vacío en estado endurecido y tasa de infiltración en campo	129
Figura 49. Correlación de permeabilidad y resistencia a la compresión.	130
Figura 50. Correlación de resistencia a la degradación y resistencia a compresión.....	131
Figura 51. Comparación de contenido de vacío en estado fresco y contenido de vacío en estado endurecido.	132
Figura 52. Comparación de tasa de infiltración en lab. y tasa de infiltración en campo...	132

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Propiedad de materiales	146
ANEXO A - 1 Ubicación de cantera	146
ANEXO A - 2 Agregado grueso y fino	147
ANEXO B. Diseño de mezcla.....	152
ANEXO C. Certificado de resultados	162
ANEXO C - 1. Certificado de resultados de resistencia a compresión	162
ANEXO C – 2. Certificado de resultados de resistencia a flexión.....	177
ANEXO D. Análisis estadístico	178
ANEXO D - 1. Análisis estadístico de propiedades en estado fresco	178
ANEXO D - 2. Análisis estadístico de propiedades en estado endurecido	182
ANEXO E. Prueba de hipótesis.....	203
ANEXO E – 1. Prueba de hipótesis de propiedades en estado fresco.....	203
ANEXO E – 2. Prueba de hipótesis de propiedades en estado endurecido.....	212
ANEXO F. Panel fotográfico.....	240

SÍMBOLOS / NOMENCLATURA

PET	: Tereftalato de polietileno
GC	: Grupo Control
GE	: Grupo Experimental
ACI	: American Concrete Institute
ASTM	: American Society for Testing and Materials
NTP	: Norma Técnica Peruana
A/C	: Agua/Cemento
Pe	: Peso Especifico
Pesss	: Peso Específico Superficialmente Seco Saturado
E	: Espécimen
P	: Prueba
M	: Muestra

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de adición de fibras de PET en las propiedades de concreto permeable para pavimentos de tráfico liviano. El diseño fue experimental en donde se manipuló en forma deliberada la variable independiente con el propósito de observar los efectos en la variable dependiente. El grupo control no tuvo ninguna adición, sin embargo, el grupo experimental si tuvo adición de fibras PET a 0.25%, 0.50%, 1.00% y 1.50% de dimensión 2mm x 45mm, respecto al peso del cemento. En cuanto al diseño de mezcla se desarrolló con un tamaño de agregado de Huso N° 8 (3/8”), con una relación de a/c 0.36 y con un contenido de vacío de 18%. Buscando los mejores resultados en las propiedades de concreto permeable, realizando los ensayos respectivos de cada uno de ellos a base de las normativas correspondientes. La adición de fibras PET en consistencia (slump) y peso unitario influye significativamente a medida se aumente por porcentajes de adición. En cuanto a contenido de vacío en estado fresco tanto endurecido no influye. En resistencia a compresión el porcentaje de adición óptimo es 0.50% con una resistencia de 192.26 kg/cm², asimismo, en la resistencia a flexión el óptimo es 1.00% con 19.59 kg/cm². En cuanto a resistencia potencial a la degradación por impacto y abrasión el óptimo es de 0.50% alcanzando 28.77%. Por último, la permeabilidad, tasa de infiltración en laboratorio tanto como campo, la influencia óptima es de 0.25% de fibras PET.

Palabras clave: Fibras de tereftalato de polietileno, reciclable, concreto permeable, pavimento, propiedades, infiltración, adición.